

PAT-NO: JP02002281838A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2002281838 A

TITLE: GROUND-COVERING WEEDPROOF SHEET

PUBN-DATE: October 2, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HIRONAKA, TAKASHI	N/A
ODA, YOSHIAKI	N/A
KUBONAGA, MAKOTO	N/A

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TOA WOOL SPINNING & WEAVING CO LTD	N/A
TOSCO CO LTD	N/A

APPL-NO: JP2001090197

APPL-DATE: March 27, 2001

INT-CL (IPC): A01G013/00, A01M021/00 , B32B005/26

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a durable ground-covering weedproof sheet suitable for laying itself on any ground surface and having favorable effects on all kinds of cultivated plants and trees.

SOLUTION: This ground-covering weedproof sheet has a laminated

structure

composed of a ground surface side sheet of a spunbond 1 comprising at least one

kind of fiber selected from polyester fiber, polypropylene fiber and polyethylene fiber and an atmospheric side sheet of a nonwoven fabric 2 consisting mainly of wool so as to be bound to each other.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-281838

(P2002-281838A)

(43) 公開日 平成14年10月2日 (2002. 10. 2)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
A 0 1 G 13/00	3 0 2	A 0 1 G 13/00	3 0 2 Z 2 B 0 2 4
	3 0 1		3 0 1 A 2 B 1 2 1
A 0 1 M 21/00		A 0 1 M 21/00	A 4 F 1 0 0
B 3 2 B 5/26	Z A B	B 3 2 B 5/26	Z A B

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-90197(P2001-90197)

(22) 出願日 平成13年3月27日 (2001. 3. 27)

(71) 出願人 000219510

東亜紡織株式会社

大阪府大阪市中央区瓦町3丁目1番4号

(71) 出願人 000110170

トスコ株式会社

東京都中央区日本橋人形町1丁目1番10号

(72) 発明者 広中 隆

大阪府大阪市中央区瓦町3丁目1番4号

東亜紡織株式会社内

(74) 代理人 100088306

弁理士 小宮 良雄 (外1名)

最終頁に続く

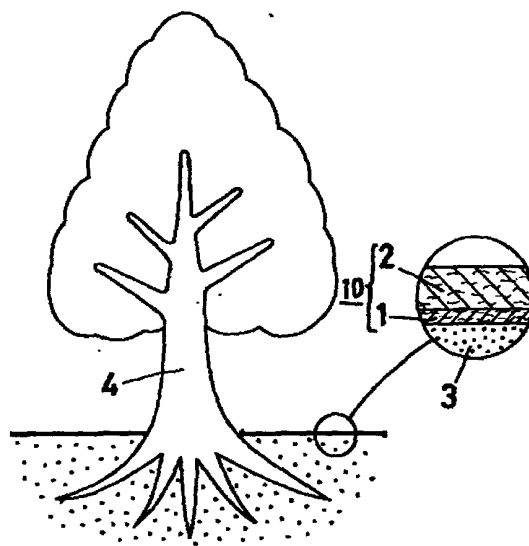
(54) 【発明の名称】 地表被覆防草シート

(57) 【要約】

【課題】 凡ゆる地表に敷設するのに適し、また凡ゆる種類の栽培植物、樹木に好影響を与える、耐久性のある地表被覆防草シートを提供する。

【解決手段】 地表被覆防草シート10は、ポリエステル繊維、ポリプロピレン繊維、ポリエチレン繊維から選ばれる少なくとも1種類の繊維を含むスパンボンド1の地面側シートと、ウールを主成分とする不織布2の大気側シートとが積層し、結合している。

図 1



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ポリエステル繊維、ポリプロピレン繊維、ポリエチレン繊維から選ばれる少なくとも1種類の繊維を含むスパンボンドの地面側シートと、ウールを主成分とする不織布の大気側シートとが積層し、結合していることを特徴とする地表被覆防草シート。

【請求項2】 厚さが1～10mm、繊維目付量が少なくとも100～500g/m²であることを特徴とする請求項1に記載の地表被覆防草シート。

【請求項3】 該ウールの目付量が150～280g/m²であって、該低熔点ポリエステル繊維との混合比が95：5～50：50であることを特徴とする請求項1または2に記載の地表被覆防草シート。

【請求項4】 該ウールがウール製品を解繊したリサイクル綿、ウール製品の製造工程中に発生した紡績屑、裁断屑、断ち屑から選ばれた少なくとも1種類のウールであることを特徴とする請求項1、2または3に記載の地表被覆防草シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、雑草の生長を抑制し栽培植物や植栽樹木を保護する地表被覆防草シートに関する。

【0002】

【従来の技術】圃場、空き地、公園の植え込みや街路樹の周り等に生えた雑草の繁殖力は強く、その除去にはかなりの労力や経費を必要とする。このような労を軽減するため、ビニールシートなどに孔をあけ、圃場等ではその孔に栽培植物を通して地表を覆う、いわゆるマルチングという手法が採用されている。しかしながら、ビニールシートなどのプラスチックシートは透水性や通気性がないため、栽培する植物の種類によっては適さない。透水性や通気性を得るため、孔を大きめにすると植物の根際から雑草が生えてしまう。また水が溜まってしまいうということもある。

【0003】このような不都合を避けるための透水性の合成繊維不織布で造られた防草シートが、例えば特開平8-103177号公報に開示されている。しかしながら、これら合成繊維のシートは紫外線で劣化しやすく、日光に曝されると日数の経過にともなう亀裂が入り、その亀裂から雑草が生えるようになってしまう。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明はこのような不都合を解消し、凡ゆる地表に敷設するのに適し、また凡ゆる種類の栽培植物、樹木に好影響を与え、耐久性のある地表被覆防草シートを提供するものである。本発明の発明者は、ウールが紫外線に対する耐久性が極めて良いこと、および保水性、保温性、難燃性に優れていることに着目し本発明を完成するに至った。

【0005】

【課題を解決するための手段】前記の目的を達成するためになされた本発明を適用する地表被覆防草シート10は、図1に示すとおり、ポリエステル繊維、ポリプロピレン繊維、ポリエチレン繊維から選ばれる少なくとも1種類の繊維を含むスパンボンド1の地面側シートと、ウールを主成分とする不織布2の大気側シートとが積層し、結合していることを特徴とする。

【0006】この地表被覆防草シートで覆った地面は、大気側の混綿不織布上に雑草の種がこぼれて発芽することがあっても、根が地面側のスパンボンドシートを突き抜けて延びることは抑制されるので、雑草が生長しない。光を通さないで、シート下に雑草の種があっても光合成が阻止され雑草は育たない。さらに大気側シートが紫外線に耐久性のあるウールが主体であり、太陽光がポリエステル繊維のスパンボンドである地面側シートまで到達しないので、長時間日光に曝されても劣化することがない。

【0007】また透水性があるため雨や養分となる液体肥料を通し、栽培植物や樹木の生長を阻害しない。雨の後でも水溜りができない。

【0008】混綿不織布とスパンボンドシートの二重層が適度な剛柔性を与えるために巻きつけて保存しても巻き癖が付きにくく、敷設工事がやりやすいものとなる。

【0009】この地表被覆防草シートは、厚さが1～10mm、繊維目付量が少なくとも300g/m²であることが好ましい。

【0010】また、この地表被覆防草シートは、ウールの目付量が150～280g/m²であって、低熔点ポリエステル繊維との混合比が95：5～50：50であることが好ましい。

【0011】スパンボンドシートは、繊維目付量が20～200g/m²、厚さが0.2～2mmであることが好ましい。

【0012】この地表被覆防草シートに使用されるウールは、ウール製品を解繊したリサイクル綿、ウール製品の製造工程中に発生した紡績屑、裁断屑、断ち屑のウールで適切に実施できる。このように廃棄処分されるウール製品や利用価値の少ないウールの紡績屑等を使用できるので、廃棄物の減少や資源の有効活用ができる。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の地表被覆防草シートは、以下のようにして製造される。

【0014】ポリエステルのスパンボンドシートの上に、ウールのリサイクル綿と低熔点ポリエステル繊維とを均一に混合した混綿を、均一な厚さに広げ、混綿側からニードルパンチ加工を施す。スパンボンドシートの上に混綿の不織布が一体化したシートを加熱して低熔点ポリエステル繊維を溶融させると低熔点ポリエステルがバインダーとなってスパンボンドシートの上に混綿の不織布が融着するとともに不織布内のウール繊維同士も融

着して強度が向上する。低融点ポリエステルバインダーはスパンボンドシートの全面を覆うわけではない、ウール繊維同士の空隙を埋め尽くすわけではないので、通気性は云うに及ばず透水性をも維持することになる。

【0015】図1に示すように、このようにして製造された地表被覆防草シート10は、スパンボンドシート1側を地面側、混綿不織布側2を大気側にして敷設される。地面3に敷設するには大きさだけを適宜に裁断して使用する。圃場のマルチングや樹木4の間に敷設するには、植物が通る孔をあけて使用する。

【0016】

【実施例】本発明の地表被覆防草シートを以下のような条件で製造し、実際に敷設して試験した例を説明する。

【0017】ポリエステル繊維製スパンボンド不織布（密度 0.2 g/cm^3 、厚み 0.3 mm 、目付 60 g/m^2 ）の上に、羊毛のリサイクル綿と融点が 110°C のポリエステル繊維とを均一に混合した混綿（羊毛/低融点ポリエステル繊維=90/10）を、 260 g/m^2 の目付で均一な厚さに広げ、混綿側から、32番手の針により密度 85 本/cm^2 でニードルパンチ加工を行う。つぎにシートを均一に 140°C で加熱処理することにより、低融点ポリエステルの溶融させた。このようにして、厚み 4 mm 、密度 0.08 g/cm^3 、目付 320 g/m^2 の防草シートを試作した。この防草シートの特性は貫通抵抗 10.1 kgf であった。

【0018】本発明の防草シートは、 234 g/m^2 の*

経過日数	本発明シート	市販スパンボンドシート	市販ウールシート
1ヵ月	発芽成長なし	発芽成長なし	発芽成長なし
3ヵ月	発芽成長なし	発芽成長なし	発芽成長なし
6ヵ月	発芽成長なし	発芽成長なし	3本/ m^2 の雑草
1ヵ年	発芽成長なし	シート端が破れ雑草つく	9本/ m^2 の雑草

【0022】②栽培植物の生育試験

各防草シート（ $1 \times 0.5\text{ m}$ ）の中心に約 10 cm の十字の切り込みを入れたものを各3枚ずつ計9枚用意した。日当たりのよい露地に化成肥料（ $10-10-10$ ） 30 g/m^2 を施肥して耕し整地した床土に、 $1 \times 0.5\text{ m}$ の間隔でトルフェスク、アリッサム、マツバギクの3種類の 8 cm ポット苗を各3本ずつ計9本定植した。その苗が十字の切り込みの隙間を通るように、各防草シートで床土を覆った。苗の3ヶ月の成長量（草丈）を測定した。成長量の平均は、本発明の防草シートで覆った植物は 14.7 cm 、市販のポリエステルスパンボンド不織布製防草シートで覆った植物は 6.3 cm 、市販のウール製防草シートで覆った植物は 7.7 cm であった。本発明の防草シートを敷設した場合の植物※

*羊毛リサイクル綿を使用するため、リサイクル促進と廃棄物減少などの効果を有する。また、従来使用されている市販のポリエステル製スパンボンド不織布の目付は 150 g/m^2 以上のものがほとんどであるが、本発明におけるポリエステルの使用量は 86 g/m^2 であるため、合成繊維の使用量を約1/2に削減する効果を有する。したがって、本発明の防草シートは、環境にやさしくリサイクル促進・廃棄物減少・省資源などの著しい効果を有する。

10 【0019】上記で試作した防草シート、および比較のための市販のポリエステルスパンボンド不織布製防草シートとウール製防草シートにつき①雑草の発芽成長試験、②栽培植物の生育試験、③経時強度劣化試験、④防炎性能試験を行った。

【0020】①雑草の発芽成長試験

雑草が繁茂していた日当たり良好な空地を草刈機で草刈した後、各防草シート（ $2 \times 5\text{ m}$ ）を敷設し、金属製固定具で地面に固定した。1年間に渡って発芽成長状況を観察した。その結果は表1に示されている。本発明の防草シート、および市販のポリエステルスパンボンド不織布製防草シートは雑草の発芽成長は認められなかったが、市販のウール製防草シートは雑草の発芽成長が見られた。

【0021】

【表1】

※の生長量は、市販品2種類の約2倍であり、本発明の防草シートがマルチングとして使用すると、栽培植物の生長に好ましい条件になることを示している。

【0023】③経時強度劣化試験

直射日光の強くあたる場所に各防草シートを広げ、3ヵ月後、6ヵ月後、1年後にその一部を切り取ってJIS L 1096に準じて引張強度測定をした。夫々の引張強度（ $\text{kgf}/5\text{ cm}$ ）の結果を、新品時の引張強度とともに表2に示してある。本発明の防草シートは経時的な引張強度の劣化はほとんどなかったが、市販品2種類のシートではかなりの劣化があった。

【0024】

【表2】

	5		6	
	経過	本発明シート	市販パンボンドシート	市販シート
引張強度 kgf/5cm	新品	28.2	28.5	11.5
	3ヶ月	27.5	26.8	10.7
	6ヶ月	27.2	20.0	9.3
	1年後	27.0	17.2	9.0

【0025】④防炎性能試験

上記で試作した防草シート、および比較のための市販のポリエステルスパンボンド不織布製防草シートを、各々0.2×0.2mに裁断して50℃-24時間乾燥後、シリカゲル入りデシケーター中で2時間放置した。金属の試験体支持枠を水平に設置し、その上に防草シートを敷設し、試料の中心に火がついているタバコ(5mm燃焼した両切ピース)をおき、焼焦げ乃至は燃焼状態を1時間観察した。本発明の防草シートは、表面が焼焦げただけでタバコが燃え尽き、発炎やくすぶりの進行はなく、また炭化溶融による穴あきも見られなかった。ポリエステルスパンボンド不織布製防草シートは、発炎やくすぶりの進行する前にタバコが燃え尽きたが、炭化溶融による穴あきが生じた。本発明の防草シートは、タバコのポイ捨てによるシートや下草の延焼の危険性を予防できることが確認された。

【0026】

【発明の効果】以上、詳細に説明したように本発明の地表被覆防草シートは、雑草の発芽生長を抑制し、長時間*

*日光に曝されても劣化することがないから、その抑制効果を長期間維持することができる。その一方で透水性のみならず保水性が良いので栽培植物や樹木の生育に良い影響を及ぼす。したがって、空き地などの植物のないところは勿論、公園の植え込みや街路樹の周り、団場のマルチングとしても使用できる。特に難燃性があるので、公園の通路脇の植込みや街路脇の植込みなど、タバコの吸殻が捨てられやすいような場所にも使用でき火災防止に役立つ。

【0027】さらにこの地表被覆防草シートは、敷設も容易である上、廃棄処分されるウール製品や利用価値の少ない繊維屑を有効に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

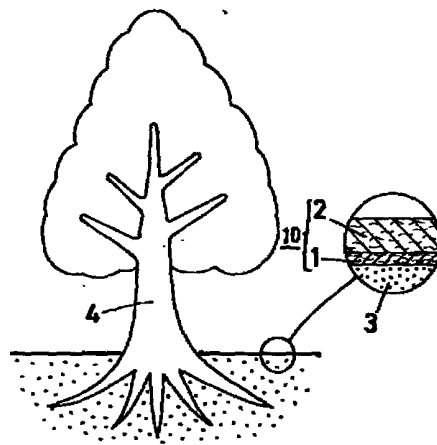
【図1】本発明を適用する地表被覆防草シートの拡大断面と使用状態示す図である。

【符号の説明】

1はスパンボンドシート、2は混綿不織布、3は地面、4は樹木、10は地表被覆防草シートである。

【図1】

図1



フロントページの続き

(72)発明者 織田 吉晃
東京都中央区日本橋人形町1丁目1番10号
トスコ株式会社内

(72)発明者 久保長 誠
東京都中央区日本橋人形町1丁目1番10号
トスコ株式会社内

(5)

特開2002-281838

Fターム(参考) 2B024 DA05 DA07 DB03 DB07
2B121 AA19 BB28 DA70 EA25 FA07
FA12
4F100 AJ08B AK04A AK07A AK41A
BA02 DG01A DG06A DG15B
DG17A GB01 JA04A JD05